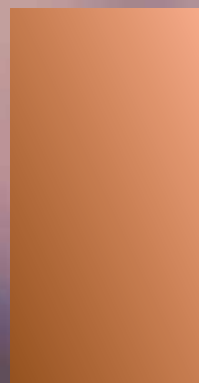


**Automatisierungs-
lösungen für
Converting- und
Druckmaschinen**



Mehr als 75 Jahre
Erfahrung in der
**Veredelung und
Verarbeitung von
Papier, Film und
Folie**



Als einer der führenden Spezialisten für Antriebs- und Automatisierungstechnik mit umfangreichem Know-how und einem weltweiten Netzwerk von Experten in der Converting- und Druckindustrie arbeiten wir stets eng mit Ihnen zusammen, um die beste Lösung zu finden. Mit großer Begeisterung und dem Blick für das Machbare setzen wir Ihre Ideen in Bewegung. Ganz gleich, ob Sie eine bestehende Anlage verbessern oder eine komplett neue Maschine entwickeln möchten.

Wir arbeiten entsprechend Ihren individuellen Anforderungen und Zielen in allen Phasen Ihrer Projekte mit Ihnen zusammen. Und wenn Sie ein innovatives Gesamtkonzept entwerfen, helfen wir Ihnen bei der konkreten Umsetzung.

Mit unseren Regionalgesellschaften sind unsere Experten in über 60 Ländern der Welt aktiv, um mit Ihnen die beste Lösung für Ihre Anwendung zu entwickeln. Rund um den Globus zählen namhafte Unternehmen aus der Branche zu unseren Kunden.


So entwickeln wir innovative Lösungen für die Converting- und Druckindustrie:

- Erfahrene Branchenkenner verstehen Ihre Anforderungen und Aufgaben
- Innovative Hard- und Software für die Umsetzung energieeffizienter Lösungen
- Zuverlässige Antriebssysteme für typische Anwendungen
- Verwendung offener Standards
- Globale Produktion mit einheitlichen Lenze-Qualitätsstandards
- Weltweit effizientes Logistikkonzept
- Globales Service-Netzwerk und Trainingsangebot



Mehr erfahren ...





Steigende
Anforderungen
an **Converting-
und Druck-
maschinen**

Die Innovationskraft der Druck- und Convertingindustrie stellt immer wieder neue Herausforderungen an Anlagen und Maschinen. Die aktuellen und zukünftigen Anforderungen gehen einher mit der zunehmenden Digitalisierung.

Folgende übergreifende Trends haben für die Endanwender immer stärkere Bedeutung.

Modularisierung

Maschinen können zunehmend modular und kundenindividuell aus einem größtenteils standardisierten Baukasten zusammengestellt werden. Diese Modularisierung zieht sich durch alle Phasen, von Konfiguration und Angebot über das Engineering und die Fertigung bis zur Dokumentation, Inbetriebnahme und zum After Sales.

Mit der hierfür notwendigen Standardisierung entwickeln sich auch die Anforderungen an die Softwarestruktur. Hierbei geht es dann um modulare Software, die Einbindung von historisch gewachsener OEM-Kernkompetenz in Form von gekapselten „Softwarekernen“ sowie approbierte Sicherheitstechnik.

Individualisierung – Losgröße 1

Die Auftragslängen werden immer kleiner – Individualisierungen bis Losgröße 1 helfen, den Kunden noch direkter anzusprechen und sich so einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen. Das bedeutet für den Maschinenbau, dass kurze Umrüstzeiten und Ressourceneffizienz auch im Einrichtbetrieb immer mehr zum Verkaufsargument werden.

Transparenz

Ein verbessertes Datenmanagement ist die Grundlage für eine unternehmensübergreifende Vernetzung. Sämtliche Prozessabläufe werden durch standardisierte Datenstrukturen vereinfacht. Optimierte Überwachungsprozesse erleichtern Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten, die gesamte Produktionssteuerung wird perfektioniert. Das Serviceangebot für Kunden verbessert sich durch den Einsatz mobiler Geräte und Track&Trace-Optionen.

Verfügbarkeit

Das frühzeitige Erkennen von Störungen gewährleistet die maximale Maschinenverfügbarkeit. Die Instandhaltung ist planbar, die Bevorratung mit Ersatzteilen minimiert die Investitionsbindung. Ersatzteile können einfach bestellt werden. Schnell geliefert sind sie ohne Anlernen montierbar, was eine höhere Freiheit bei der Maschinenbeschaffung ermöglicht.

Mensch-Maschine-Interaktion

Intuitive Konzepte erleichtern die Bedienung komplexer Technik und reduzieren die Fehleranfälligkeit. Mobile Endgeräte und offene Schnittstellen ermöglichen eine flexible Steuerung und den Zugriff auf alle Maschinenfunktionen. Internettechnologien unterstützen bei der Diagnoseerstellung und reduzieren Fehler im Produktionsablauf.

**Ressourceneffizienz**

Die digitale Vernetzung ist der Hebel für die Steigerung der Ressourceneffizienz: die Maschine passt sich an das Material an, nicht das Material an die Maschine. Material- und Energieaufwand können so optimal aufeinander abgestimmt, Produkt- und Materialverluste minimiert werden. Intelligent gesteuerte Motoren ermöglichen darüber hinaus eine Energierückgewinnung.

Eine durchgängige Lenze-Automatisierungs- plattform: **Skalierbar für Ihre Maschine**

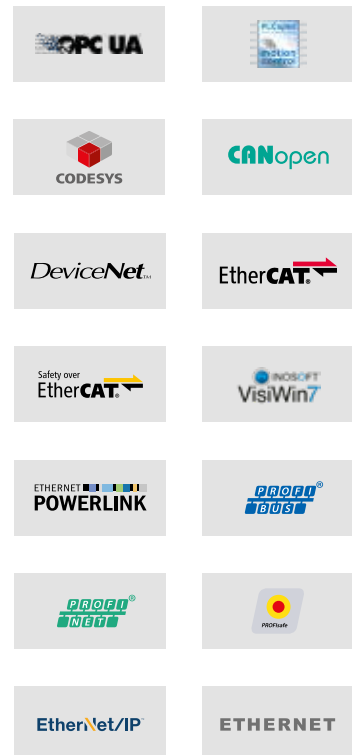
Durchgängig und offen

Zur Realisierung unterschiedlichster Aufgaben bietet Ihnen unsere Automatisierungsplattform alles von der Steuerungsebene bis zur Elektromechanik. Sie profitieren dank unseres energieeffizienten mechatronischen Portfolios von zuverlässigen Technologien, langlebiger Qualität und einem einfachen Handling aller Produkte.

Zudem ist unsere Plattform offen für eine effiziente Integration von Komponenten verschiedener Partner.

Einsatz von Marktstandards

Wir können uns jederzeit mit Steuerungs- und Antriebssystemen vernetzen. Das ermöglicht die einfache Einbindung in überlagerte Linienstrukturen. Diese Offenheit schafft Zukunftssicherheit, sowohl für den Maschinenbauer als auch für den Endanwender. Behalten Sie Ihre Kernkompetenz im Haus und sichern Sie Ihren Wettbewerbsvorteil.





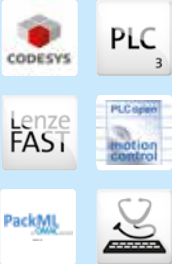
Cloud

Prozessebene

OPC UA

Fieldbus

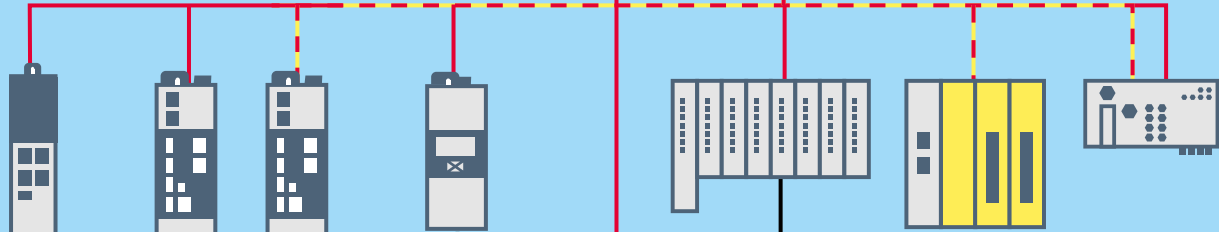
ETHERNET



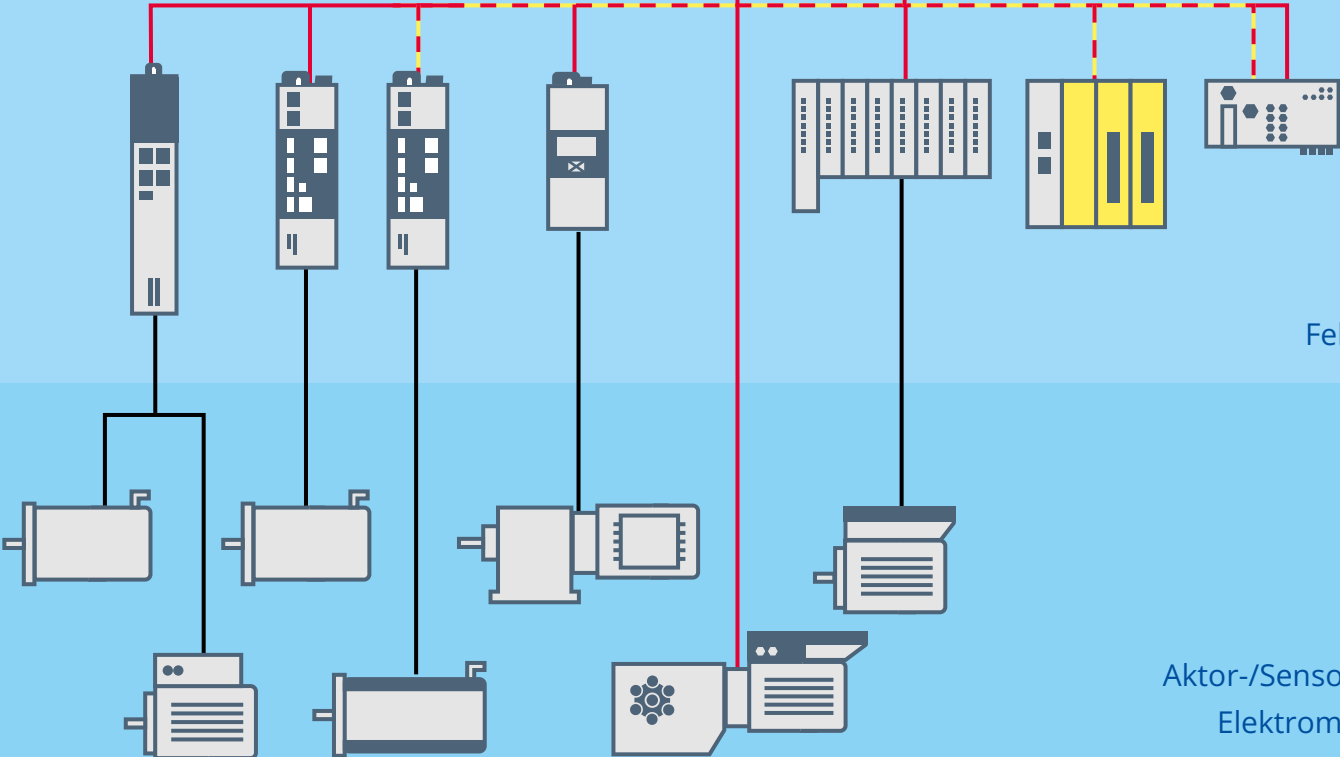
Steuerungsebene

EtherCAT


Safety over EtherCAT



Feldebene

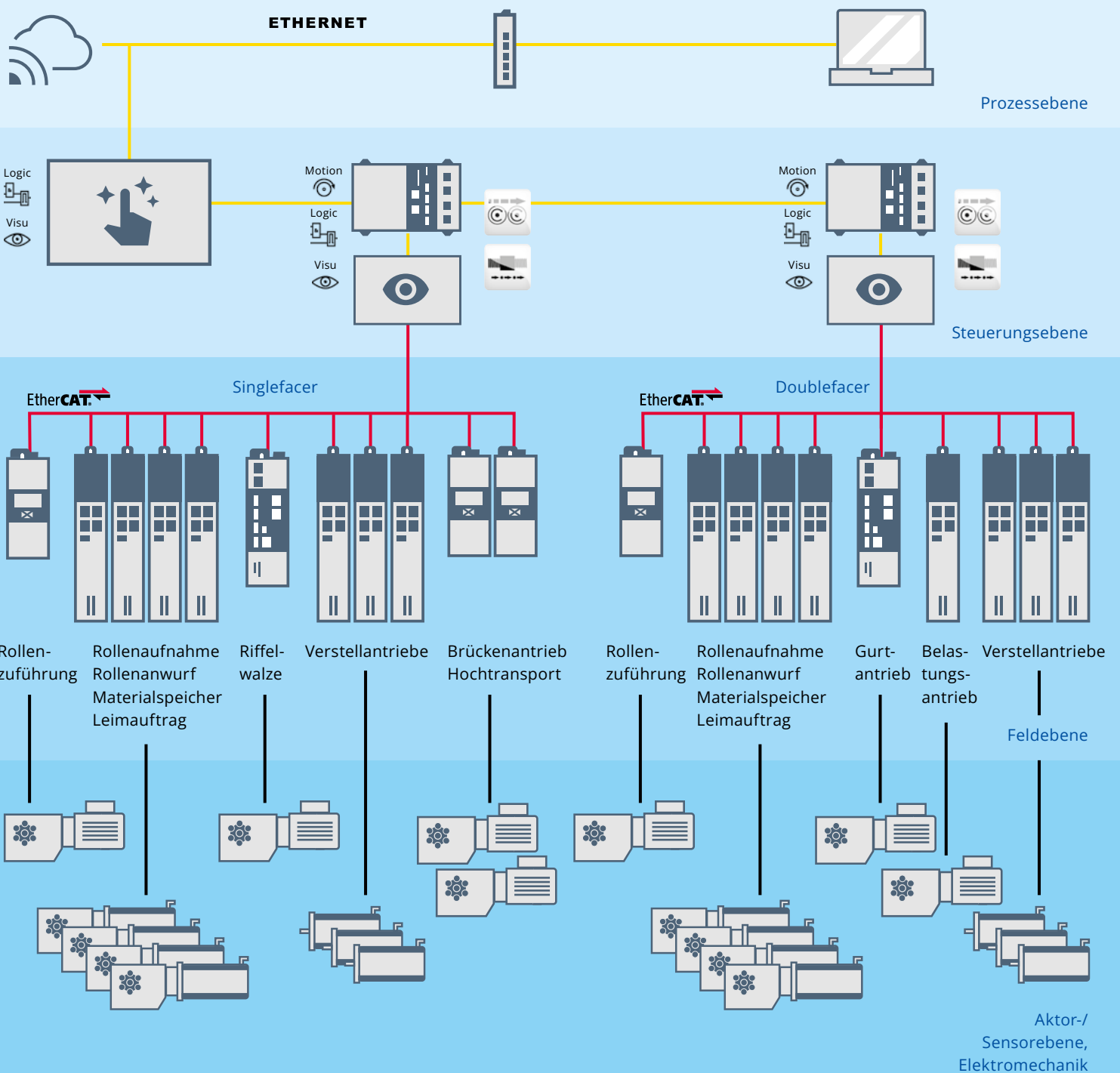
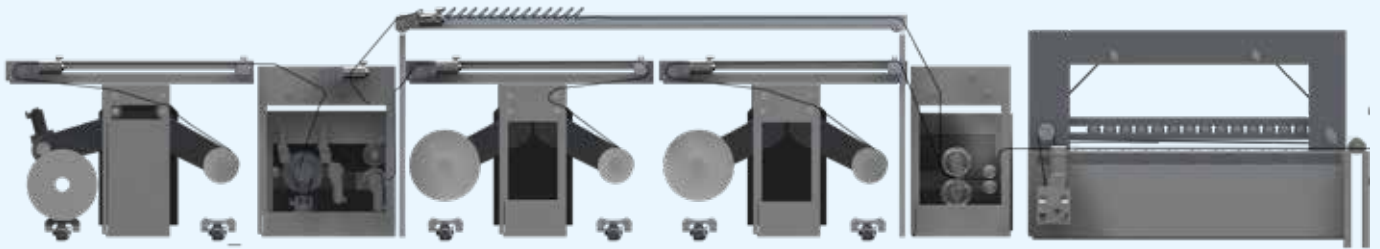


Aktor-/Sensorebene,
Elektromechanik



Wellpappen-
herstellung:
**Für die
perfekte Welle**

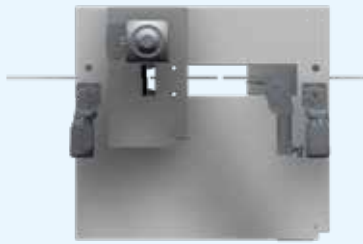
- **Modularer Aufbau von Singlefacer und Doublefacer** mit jeweiligen Papierzuführungen unter jeweils einem Controller pro Maschinenmodul mit Schnittstelle zur Anlagensteuerung.
- Hierdurch ist eine sehr leichte Anpassung an die individuelle Anlagenkonfiguration hinsichtlich Wellenarten und Wellenkombinationen möglich.
- **Universell einsetzbare Antriebe**, deren Parameter zentral in der übergeordneten Steuerung gehalten und bei der Initialisierung auf die Antriebe übertragen werden. Das ermöglicht eine eduzierte Lagerhaltung und einen einfachen Service
- **Energieeffizienter Betrieb** durch DC-Verbund von Zug- und Bremswerken, Speicherwagen und Rollenwurf





Querschneiden: Sauberer Querschnitt

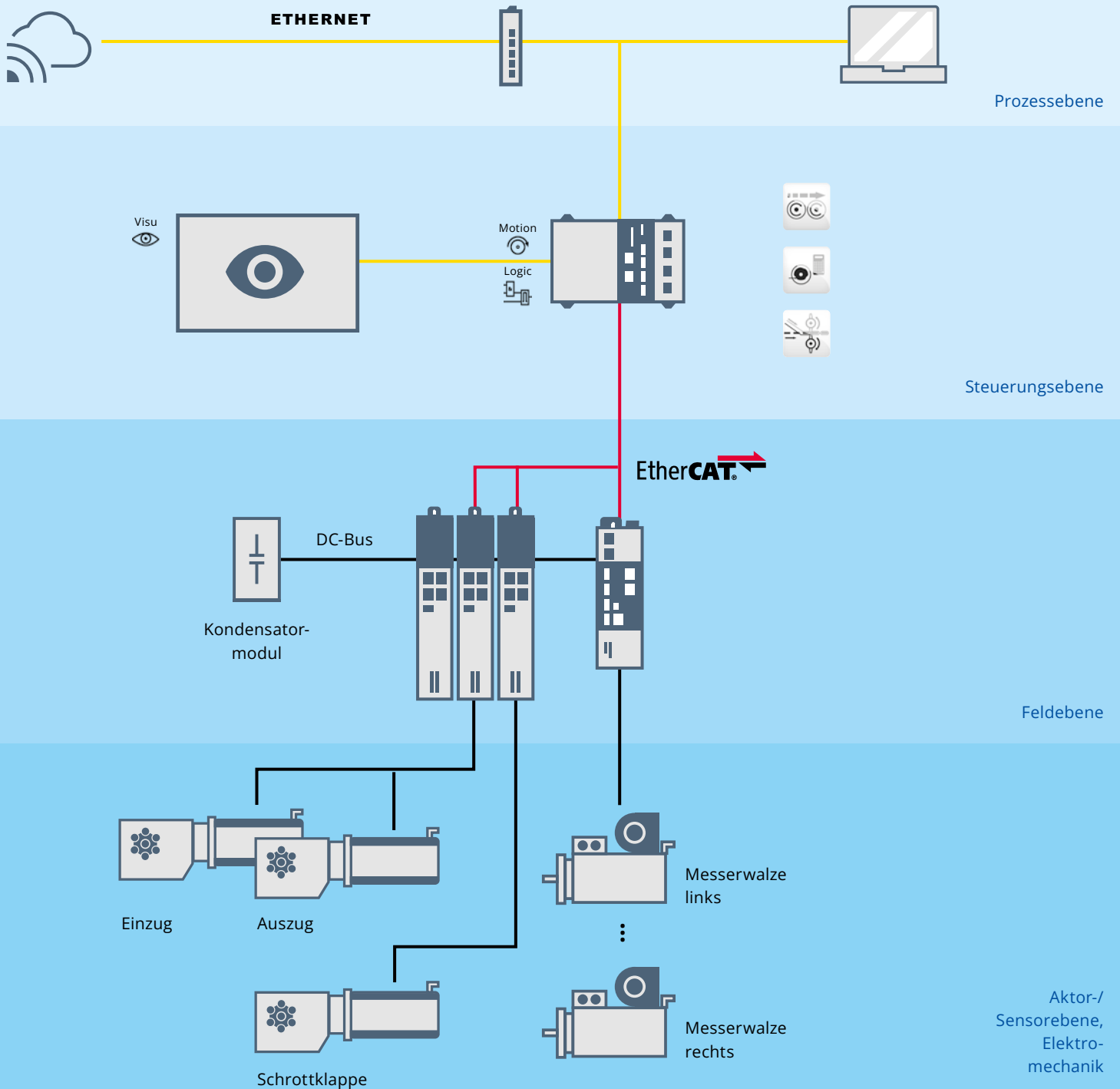
- **Einfaches Software-Engineering durch Lenze FAST Standard-Softwarebaustein „Cross Cutting“:**
 - Skalierbare Funktionalität und Performance – vom Standard-Querschneiden bis hin zum hochdynamischen Betrieb mit Drehmomentenvorsteuerung und schnittpräziser Markensynchronisierung
 - Integriertes manuelles Verfahren und Referenzieren sowie Visualisierung
- **Geringe Einspeiseleistung** durch Anschlussmöglichkeit eines externen Kapazitätsmoduls zur Abgabe und Aufnahme von Energie beim Beschleunigen und Abbremsen der Messerwalze
- **Energieausgleich** zwischen Einzugs- und Auszugsantrieben durch Betrieb an einem Zwischenkreis
- **Geringe Investitionskosten** durch optionale Realisierung einer Duplex-Querschneideanlage an einem gemeinsamen Lenze-Controller




Seitenansicht



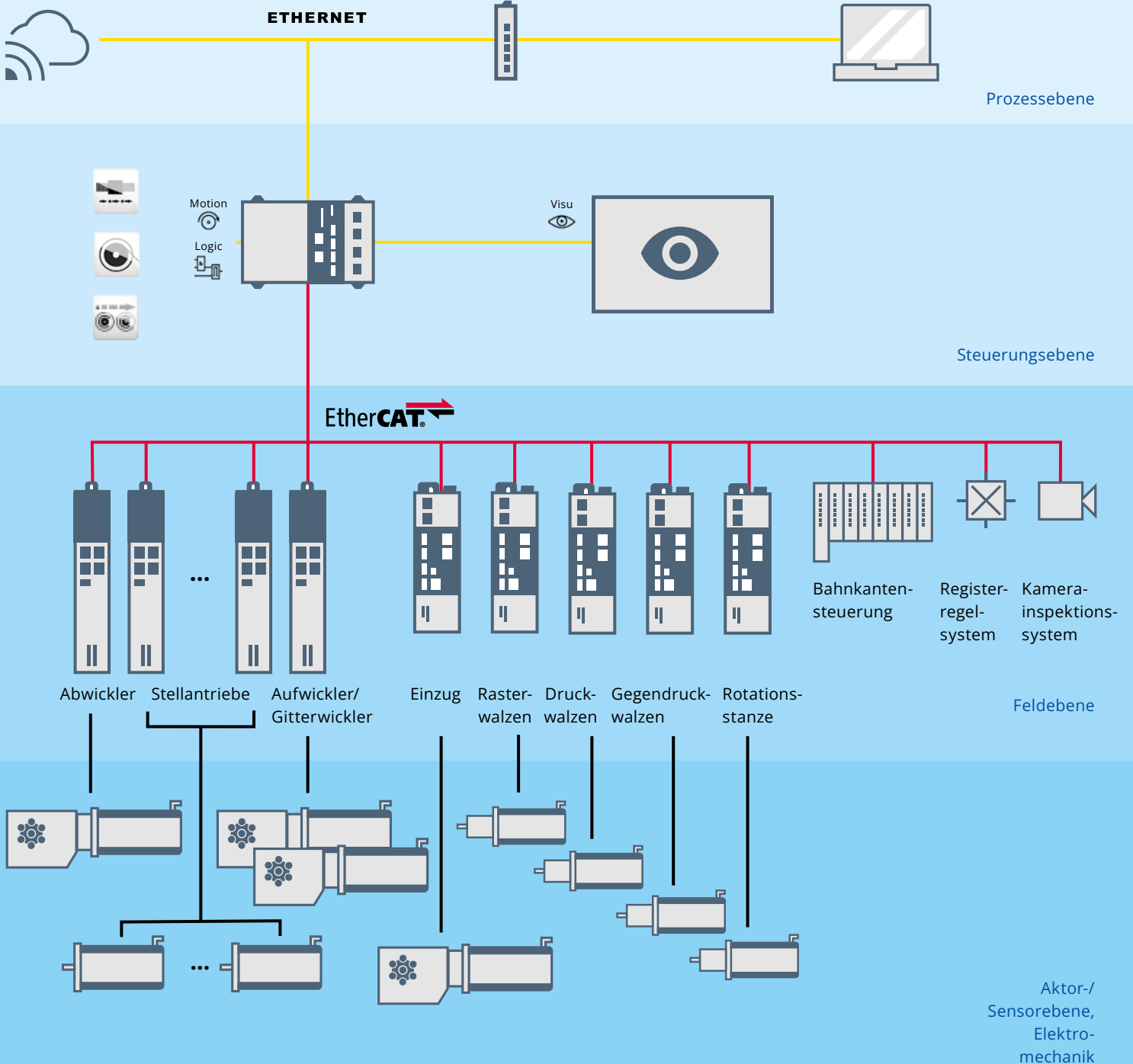
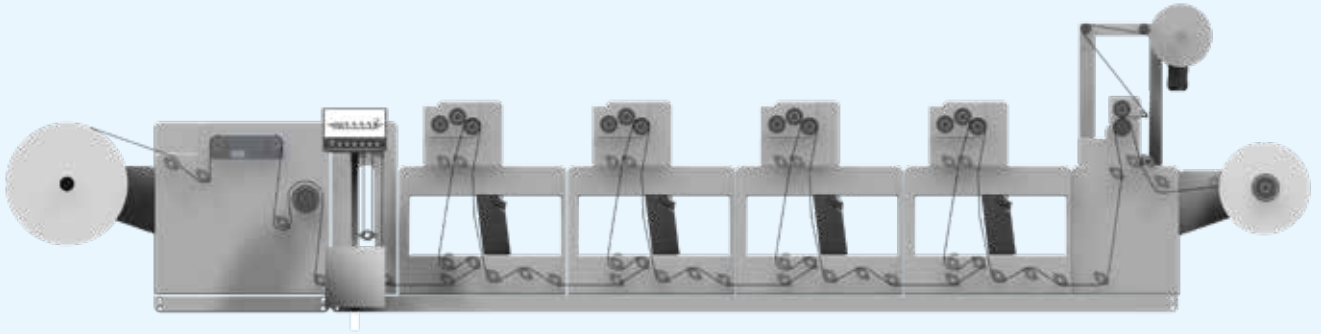
Rückansicht






Inline- Flexodruck: Für Muster mit hohem Wert

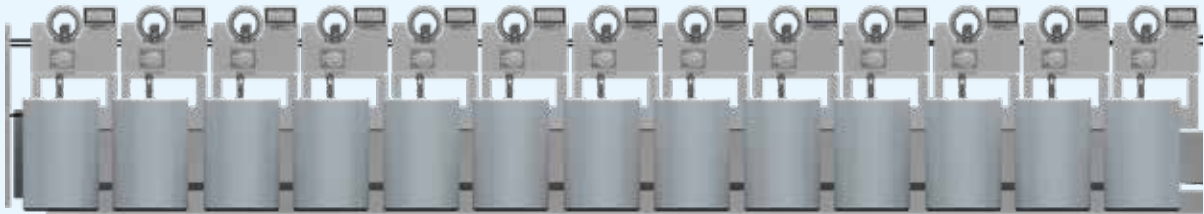
- **Hochpräzise Druckergebnisse** durch schnelle Synchronisierung der Druckwerke über unabhängigen CAN-Systembus
- **Einfache Erweiterungsmöglichkeiten** durch modularen Aufbau der Druckwerke
 - Der Einsatz intelligenter Antrieb im Hauptlinienstrang ermöglicht weitere Farben und Veredelungsstationen ohne nennenswerte Mehrbelastung der überlagerten Maschinensteuerung
- **Einheitliche Entwicklungsumgebung** mit einfacher Einbindungsmöglichkeit von externen Aktoren und Sensoren, wie Bahnkantenregelungen, Registerregelsystemen und Kamera-Inspektionssystemen





Rotativer
Siebdruck:
**Für bleibenden
Eindruck**

- **Einfaches Engineering** durch einheitliche Programmierung für Visualisierung sowie Druckwalzen- und Verstellantriebe
- **Unterstützung von modularen Maschinenkonzepten** bei denen eine Konfiguration für maximale Farbanzahl mit optionalen Teilnehmern zugrunde gelegt ist
- **Hohe Druckgenauigkeit** durch synchronisierte Servoachsen
- **Hohe Anlagenverfügbarkeit** durch Druckübernahmemöglichkeit einer alternativen Achse bei Druckwerksstörung oder Ausfall



ETHERNET



Prozessebene



Motion
Logic

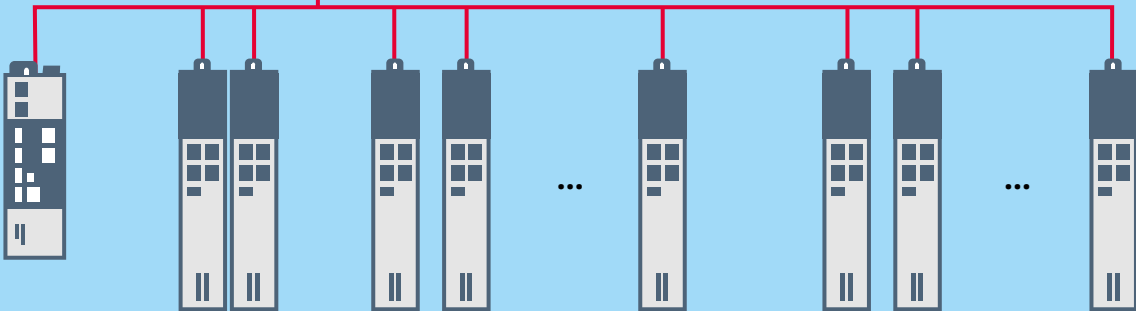


Visu



Steuerungsebene

EtherCAT



Druckdecke

Versorger

Farbe 1, 2

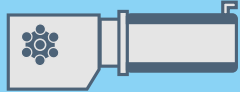
Farbe 3, 4

...


Farbe 11, 12

Verstellantriebe

Feldebene

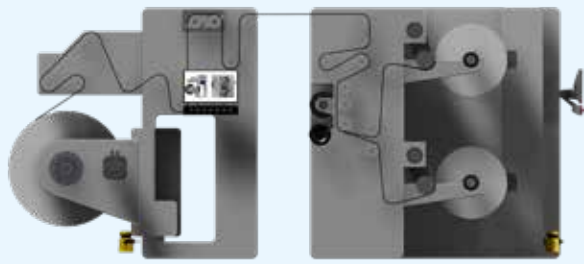


Aktor-/
Sensorebene,
Elektro-
mechanik

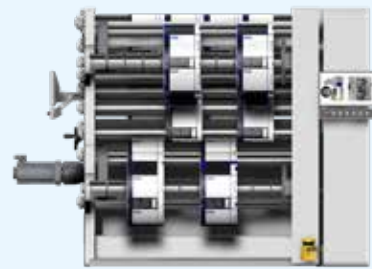


Längsschneider:
**Sicher und
präzise
gewickelt**

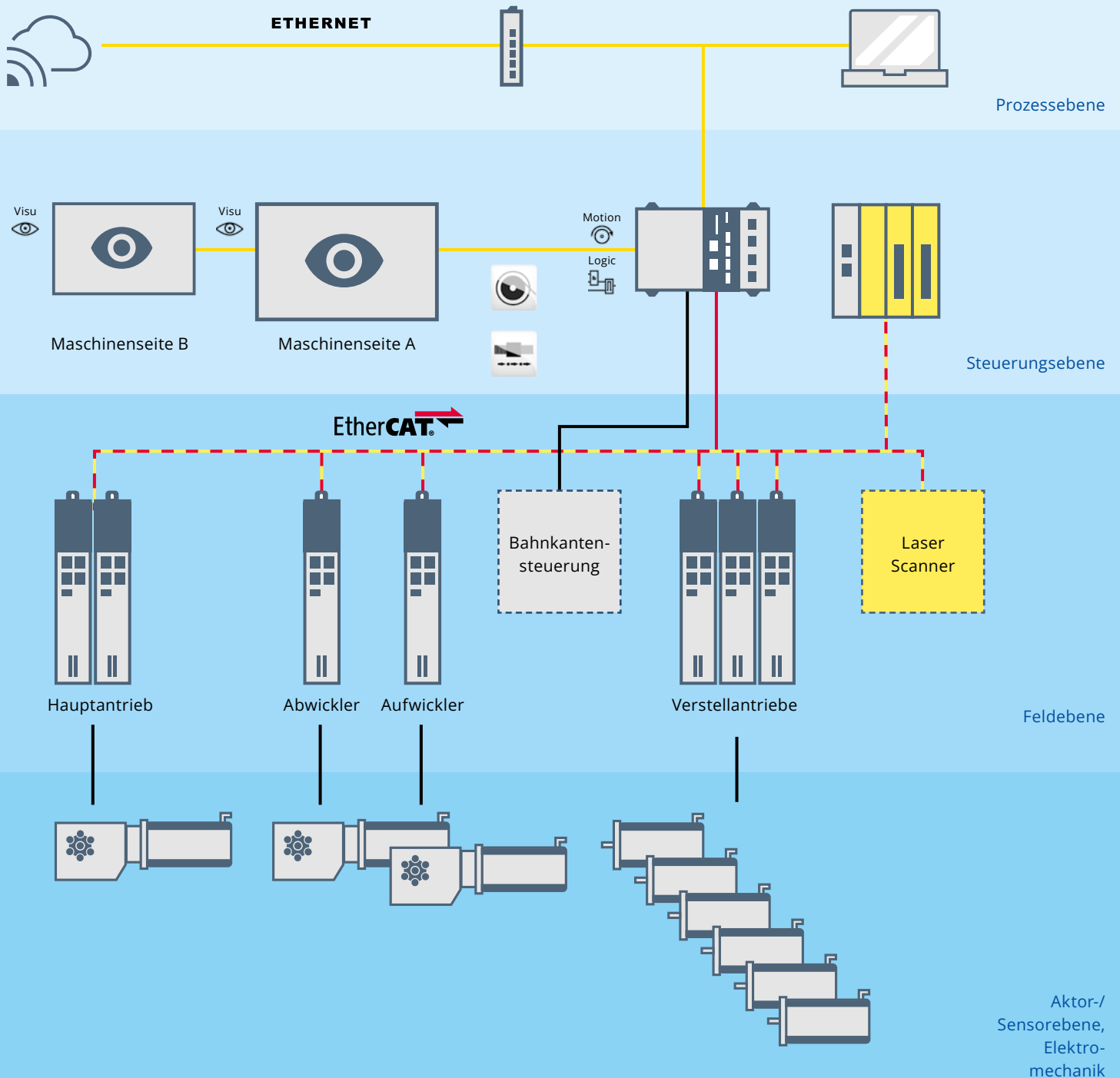
- Durchgängige Automatisierung von der Motion bis zur Logik und Visualisierung
- Der Lenze FAST-Standard-Softwarebaustein „Winder“ reduziert die Kosten und steigert Produktivität sowie Qualität:
 - Basierend auf 75 Jahren Erfahrung im Bereich Wickeln
 - Reduktion der Antriebsleistung der Wickelantriebe durch hohe Stellbereiche mit Ausnutzung des Feldschwächebereichs
 - Einsparung an Sensorik durch integrierten Drehmomenten- und Durchmesserrechner
 - Hohe Wickelqualität durch Störgrößenkompensation (Reibung, Beschleunigung)
 - Schneller Produktwechsel durch einfache Betriebsartumschaltung mit Zuordnung produktindividueller Wickelkennlinien
- Geringer Verdrahtungsaufwand durch zukunftsweisende EtherCAT/FSoE-Topologie



Seitenansicht



Rückansicht



Aktor-/
Sensorebene,
Elektro-
mechanik

Digital Services

Mehrwert mit
Perspektive für
OEM und
Endanwender

Für Endkunden ist die Begleitung der Betriebsphase einer Maschine durch den OEM ein Mehrwert, der immer wichtiger wird. Digitale Services bieten hierbei die Möglichkeit, neue Umsatzpotenziale zu erschließen und im angestammten Service-Geschäft die Ertragskraft zu stärken.

Entwickeln Sie gemeinsam mit uns Ihre maßgeschneiderte Digital Journey und definieren Sie die für Sie machbaren und realistischen Schritte für Ihr digitales Angebot – heute, morgen und übermorgen. Mit unserem digitalen Produkt- und Lösungsportfolio unterstützen wir Sie dabei in jeder Phase.



HEUTE

Was passiert?

- Anbindung aller Maschinen an eine zentrale Cloud-Infrastruktur ohne spezielle IoT-Kenntnis
- Fernwartung und Condition Monitoring von jedem mobilen Endgeräten mit Internet Browser
- Eigenständige Erstellung von Dashboards mithilfe von Widgets per Mausklick

Vorteile OEM

- Sicherer und transparenter Fernwartungszugriff
- Reduzierung der Inbetriebnahmekosten
- Reduzierung der Supportkosten durch eine effiziente Fernwartung
- Rückwirkende Fehleranalyse

Vorteile Endanwender

- Sicherer und transparenter Fernwartungszugriff
- Höhere Verfügbarkeit der Maschine aufgrund schnellerer Fehlerbehebung durch den OEM

MORGEN

Was wird passieren?

Optimierung der Verfügbarkeit, des Durchsatzes und der Produktionsausbeute mithilfe von KPIs (OEE, MTBF) in Echtzeit.

Vorteile OEM

- Neue Umsatzpotenziale durch digitale Dienste rund um die eigene Maschine
- Beleg über die vertraglich zugesicherte Maschinenverfügbarkeit
- Optimierung der Maschinen auf Basis von aufgezeichneten Daten

Vorteile Endanwender

- Reduzierung ungeplanter Stillstände durch das Wissen über die Stillstandsgründe
- Anzeige von Echtzeit- und historischen OEE-Daten
- Effizientere Auslastung des Maschinenparks
- Performanceanalyse und Identifikation von Engpässen innerhalb einer Linienkonfiguration

ÜBERMORGEN

Wie geht es weiter?

Steigerung der Verfügbarkeit und Prozessqualität durch Predictive Analytics.

Vorteile OEM/ Endanwender

- Höhere OEE
- Bessere Produkt- und Prozessqualität
- Planbare Wartungszeitpunkte
- Längere Wartungsintervalle und geringere Wartungskosten
- Erschließung neuer Geschäftsmodelle
 - Pay per use
 - Performance-based Contracting
 - ...

Lenze FAST
Effizientes
Software-
Engineering



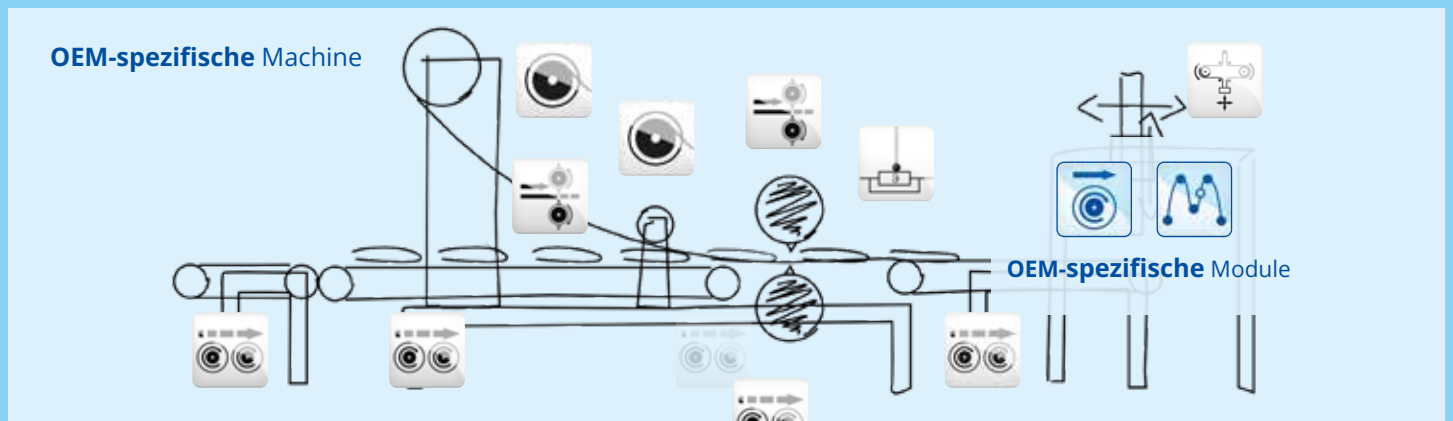
In Lenze FAST steckt die Erfahrung **abertausender realisierter Anwendungen.**

Der Engineering Prozess wird zunehmend digitaler. Sei es eine höhere Maschinenflexibilität bis hin zur Losgröße 1 oder eine verbesserte Produktivität: Maschinensoftware rückt immer stärker in den Fokus.

Für eine bessere Qualität der Software können die Technologie-module einfach wiederverwendet werden. Sie sind für den OEM direkt einsetzbar oder bilden die Grundlage für die Entwicklung eigener Module, um so effizient eine Maschine zu programmieren. Ein strukturierter Aufbau der Programmierung erfolgt über das Application Template.

In unserem modularen Software-Baukasten, der Application Software Toolbox Lenze FAST, steckt die Erfahrung tausender realisierter Anwendungen. Vorgefertigte und getestete Technologiemodule reduzieren die Entwicklungszeiten für technologie-spezifische Grundfunktionen und vereinfachen so die Realisierung von Maschinenfunktionalität.

FAST Application Template



FAST Technology Modules



EASY Engineering Tools

Für jede Aufgabe das richtige Softwaretool

Sie wollen Maschinen planen, bauen oder in Betrieb nehmen?

Vorhandene Maschinen einstellen oder diagnostizieren? Ganz gleich, ob es sich dabei um einfache Anwendungen handelt oder ob höchste Präzision und Dynamik gefragt sind: Sie können die für Sie passenden Tools auswählen und Ihr Engineering schneller und einfacher durchführen.



Ideen
entwickeln



EASY System Designer
Automatisierungslösungen planen

Konzepte
erstellen



Drive Solution Designer
Auslegung der Antriebslösung

**Konzeption | Produktauswahl | Auslegung |
Anfragen | Bestellen**



Lösungen
erarbeiten

Maschinen
herstellen

Betrieb
sichern



PLC Designer
Programmierung der Steuerung



EASY UI Designer
Maschinenvisualisierung



EASY Starter
Parametrieren und Betrieb

Parametrierung | Konfiguration | Programmierung |
Debugging | Setup | Oberflächendesign

Inbetriebnahme |
Diagnose |
Fehlersuche

Engineering Services

Gemeinsam entwickelt sich was

Concept Engineering

Basis der besten Lösung für Ihre Maschinenaufgabe ist, dass wir zunächst Ihre Prozesse und Ihre Organisation verstehen lernen.

Darauf aufbauend zeigen wir Ihren Ingenieure auf, wie Ihre Maschine mit unserer Automatisierungslösungen effizient und unter voller Nutzung aller Möglichkeiten entwickelt werden kann.

Project Engineering

Der Einsatz eines Lenze-Automatisierungssystems bringt Ihnen langfristig Vorteile, aber auch kurzfristige Herausforderungen.

Ein integriertes Projektmanagement unterstützt einen reibungslosen Ablauf bei der Erstellung Ihres

- Funktionskonzepts,
- Hardwarekonzepts und
- Engineeringkonzepts.



Concept
Engineering



Project
Engineering

**Wir begleiten
Sie über alle
Phasen des
Engineering-
Prozesses.**

Mit skalierbarer
Hardware,
modulare
Software und
Brainware.

Project Realization

Wir bieten Ihnen eine Komplettlösung, indem wir auch die Verantwortung für die elektrische Auslegung und die Inbetriebnahme der Anlage übernehmen.



**Project
Realization**

Technical Training

Mit einem individuellen Schulungskonzept machen wir Sie fit für die Planung, Umsetzung und den Betrieb Ihrer Maschine.

Unsere Trainings sind anwendungsnah und praxisorientiert und ermöglichen Ihnen, das Gelernte sofort in Ihren Arbeitsalltag zu integrieren.

Um Ihnen Flexibilität und Zeitersparnis zu bieten, umfasst unser Angebot On-Site-Trainingsprogramme, Online-Trainings und Video-Tutorials.



**Technical
Training**



Weltweiter Service

Auf unsere sehr hohen Qualitätsstandards können Sie sich in allen Bereichen verlassen.

Unser Serviceangebot ist darauf ausgerichtet, die Zuverlässigkeit Ihrer Maschine zu gewährleisten und die Verfügbarkeit zu sichern.

Mit proaktiven Lösungen, die Unvorhergesehenes möglichst ausschließen und strukturierten Abläufen, die im Notfall für eine schnelle und reibungslose Wiederherstellung der Maschinenfunktion sorgen.

Sie können viele unserer Leistungen jederzeit im Online-Service nutzen oder sich persönlich durch unsere Fachleute beraten lassen.



24/7 Lenze-Experten-Helpline

Online-Support

Zu konkreten Lenze-Produkten können Sie online ganz direkt Support und Reparaturen anfragen oder Ersatzteile bestellen sowie technische Daten und Dokumentation abrufen. Einfach die Materialnummer eingeben oder mit unserer integrierten Scan-Funktion das Typenschild einlesen. Ihnen stehen sofort alle Supportinformationen auf einen Blick zur Verfügung.

Ersatzbedarf

Sie haben Lenze Geräte im Einsatz und müssen ein komplettes Gerät oder Teile ersetzen? Mit unserem Online-Service können wir Ihnen schnell ein entsprechendes Angebot übermitteln und die entsprechenden Schritte einleiten.

Original Repair von Lenze

Die schnelle Reparatur eines hochwertigen Lenze-Antriebs kann in bestimmten Fällen eine qualitativ und auch wirtschaftlich gute Alternative zum Produktaustausch sein. So minimieren Sie im Falle des Falles kostenintensive Stillstandszeiten und brauchen auch keine großen Ersatzteillagerbestände vorzuhalten.

Instandhaltung mit Konzept

Um eine maximale Maschinenverfügbarkeit zu ermöglichen, finden Sie in unserem Instandhaltungspaket zusätzliche Serviceleistungen, die Ihren Betrieb proaktiv sichern. Gemeinsam analysieren wir Ihre Anforderungen und erarbeiten auf Basis unserer langjährigen Expertise im Service individuelle Konzepte.



Original Repair

Lenze

engineered to win

Dieses Dokument ist das geistige Eigentum von Lenze SE, Hameln (Deutschland). Sämtliche in diesem Prospekt enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur der Vorabinformation. Mögliche Farbabweichungen vom Originalprodukt sind drucktechnisch bedingt. Lenze ist der alleinige und exklusive Besitzer des Copyrights und des Leistungsschutzrechtes. Jegliche Nutzung, insbesondere Verbreitung, Nachdruck, Verwertung und Adaption dieses Dokuments ist nur mit der ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung durch Lenze gestattet.